

HAYVAN EKOLOJİSİ



Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL

• HAYVANSAL ÜRETİM – ÇEVRE KİRLİLİĞİ ETKİLEŞİMLERİ

- Çevre kirliliğinin tanımı, yaşamın sürdürülmesi için gerekli olan ortamın bozulması şeklinde yapılabilir.
- Çevre kirliliğinde ilk akla gelen; hava, su ve toprak kirliliğidir. Çerçeve biraz daha genişletildiğinde; katı atıklar sorunu, pestisid sorunu, gürültü kirliliği, enerji üretim kaynaklarının ortaya çıkardığı kirlilik çevre kirliliği etmenleri arasında sayılabilmektedir.
- Hayvansal üretim – çevre kirliliği etkileşimleri;
 - Kirliliğin hayvansal üretime etkileri ve
 - Hayvansal üretim sistemlerinin çevre kirliliğine olan etkileri olmak üzere iki ana başlık altında incelenir.

• KİRLİLİK TİPLERİ

• 1. HAYVANSAL ÜRETİM SİSTEMLERİNDEN KAYNAKLANAN KİRLİLİK

- - Hayvansal üretim sistemlerinden kaynaklanan kirliliğin esası; su toplama havzalarının kirlenmesidir.
- - Hayvansal üretimden kaynaklanan bir başka kirlilik çeşidi ise nitrat kirliliğidir
- - Diğer bir kirletici unsur ise hayvansal üretimden kaynaklanan amonyak buharlaşması ve atılan metan gazı sonucu oluşan atmosfer kirliliğidir
- Hayvansal ürünlerin tüketilmesi riskler taşır. Bu riskler doğrudan insanlara bulaşan hastalık ve parazitler nedeniyle oluşmaktadır.

2. HAYVANCILIK SİSTEMLERİNİN BÜNYESİNDEKİ KİRLİLİK

Hayvancılık sistemlerinin kendi içinde zarara neden olan bazı kirlilik faktörleri vardır.

Toz

gaz

kokular

bunlara örnek verilebilir. Yem üretimi ve yemleme sırasında oluşan toz; gerek hayvan, gerek işletme çalışanlarında solunum problemlerine neden olduğu gibi hastalık etmenlerini taşımak suretiyle de zarar vermektedir. Diğer gaz ve kokular da benzer etkilere sahiptir.

- **HAYVANCILIK SİSTEMLERİNİ ETKİLEYEN KİRLİLİK**

- Endüstriyel faaliyetler sonucu görülen bazı kirlilik sorunları hayvancılığı da etkilemektedir. Sanayiye yakın bölgelerde oluşan toprak kirliliği, meraların ağır metallerle bulaşması örnek olarak verilebilir.
- Endüstriyel etkinliklerden kaynaklanan bir diğer kirlilik çeşidi de asit yağmurlarıdır. Asit yağmurları pek çok alanı etkilemekte, bu arada yem maddelerinin üretimi de asit yağmurlarından etkilenmektedir.

HAYVANCILIK SİSTEMLERİNİ ETKİLEYEN KİRLİLİK

Devam

- Çernobil kazası nedeniyle pek çok ülkede hayvancılık işletmeleri doğrudan veya dolaylı olarak radyoaktivite etkisinde kalmıştır. Yani radyasyon sadece Ukrayna'da değil, diğer pek çok ülkede de hayvancılığı etkilemiştir. Örneğin bu kaza sonucunda Galler'de pek çok alan radyoaktif yağışlardan etkilenmiştir.

HAYVAN YEMLERİNİN KONTAMİNASYON YOLLARI

- Kazalar
- Topraktaki iz elementler
- Çevredeki bulaşmalar
- Gübreler
- Atık sular
- Hava kirliliği
- Madencilik
- Toksik bitkiler
- Küflü yemler
- Mikrobiyel ve Paraziter toksinler
- İnsan etkinlikleri sonucu çevresel bulaşma
- Yem sanayi
- Ürünlerin taşınması ve kullanımı

HAYVANSAL ATIKLARIN SU ve TOPRAK KİRLİLİĞİNE ETKİSİ

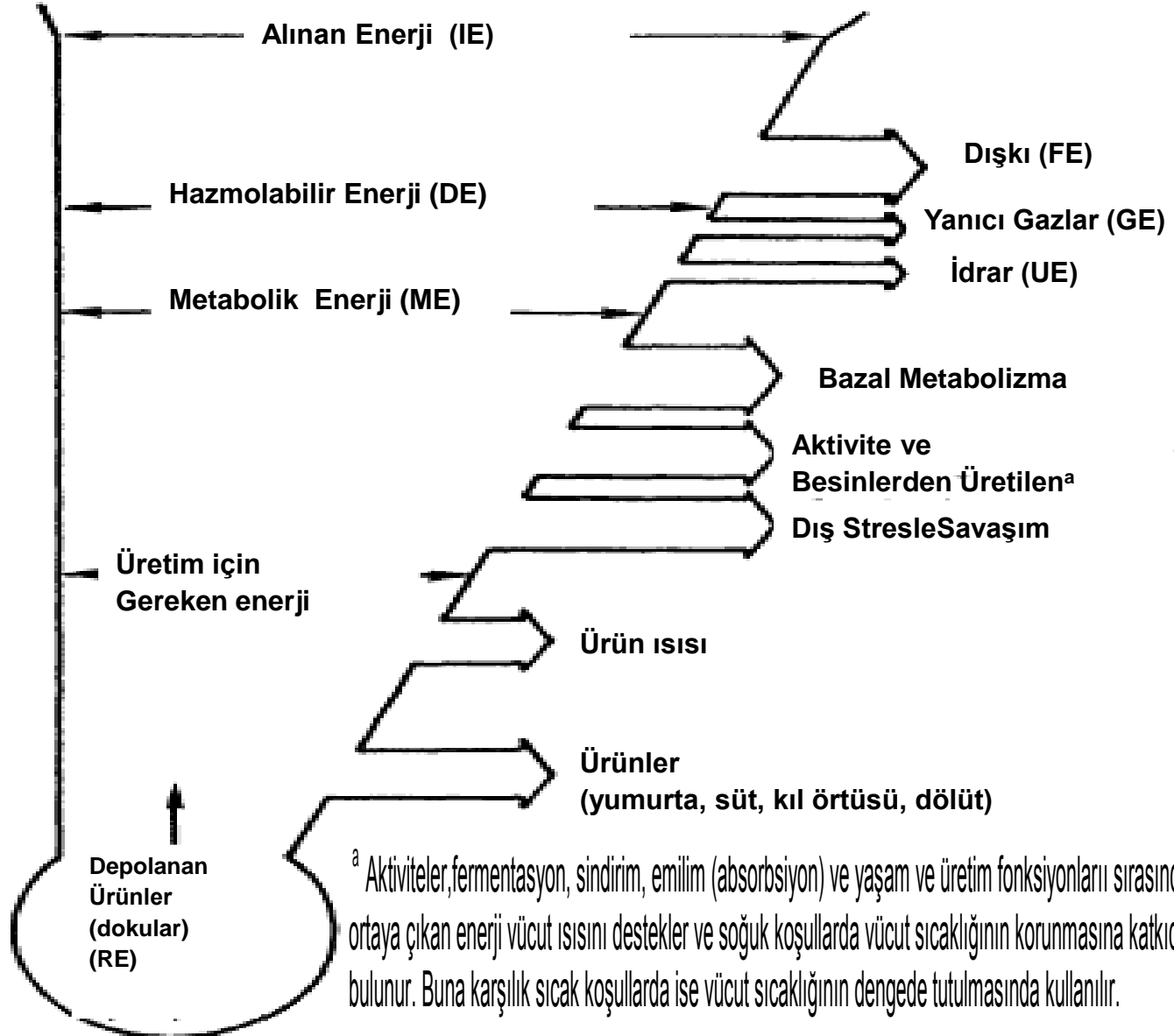
- Hayvansal atıkların fiziksel özellikleri;
 - Hayvanın türüne,
 - Barınak tipine,
 - Yataklık çeşidine,
 - Atığın su ile seyrelme oranına bağlı olarak değişir.
- Yarı katı veya sıvı nitelikteki hayvancılık atıkları su kaynaklarını kirletici bir etkiye sahiptir. Bu atıklar toprak kirliliği yanında sucul yaşam için de önemli kirletici etkiye sahiptir.

HAYVANSAL ATIKLARIN SU ve TOPRAK KİRLİLİĞİNE ETKİSİ

Devam

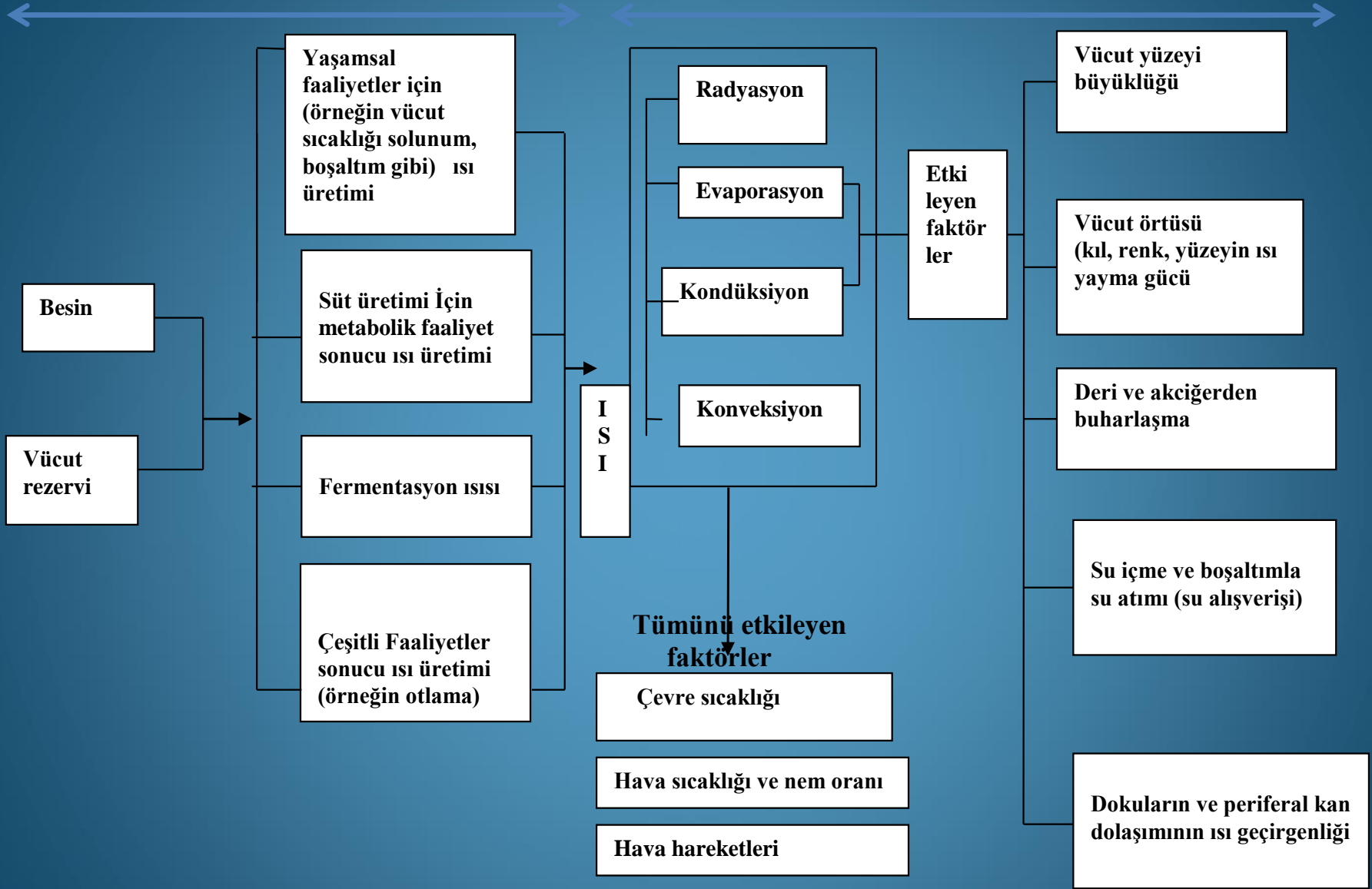
- Hayvansal atıklar çoğunlukla doğal gübre olarak kullanılmaktadır. Doğal gübreler azot ve fosfor içerikleri nedeniyle kirletici etkiye sahiptir.
- Hayvancılığın çevre kirliliğine etkisi temizlik suları ve silaj suları aracılığı ile de ortaya çıkmaktadır
- Yemlere ilave edilen bakır ve çinko gibi ağır metallerin atıklarla torağa karışması ise toprak kirliliğine neden olmaktadır.

Çevresel Koşulların Evcil Hayvanlarda Besin Gereksinmesine Etkisi



ISI ÜRETİMİ

ISI KAYBI



Sığırlarda Vücutta Isı Üretimi ve Isı Kaybı Yolları

Çevresel Koşulların Evcil Hayvanlarda Besin Gereksinmesine Etkisi **Devam**

- Alınan enerji (IE) hayvanın bir günde aldığı yakılabilir nitelikteki enerji olup, yemin enerji yoğunluğu, yenebilirliği ve hayvanın iştahı tarafından belirlenir.
- Alınan besin maddelerinin tamamı sindirilmez veya emilmez. Emilmeyen kısım dışkı ile atılır ve dışkı enerjisi (FE) olarak adlandırılır. Sindirilebilir enerji (DE) IE-FE olarak hesaplanabilir.

Çevresel Koşulların Evcil Hayvanlarda Besin Gereksinmesine Etkisi **DEVAM**

- Bununla birlikte eğer dışkı içerisinde endojen (organizma bünyesinde oluşan) maddeler varsa, dışkıda tesbit edilen enerjinin tamamı yemin emilemeyen enerjisinden oluşmayacaktır. Belirtilen endojen maddelerin bulunması nedeniyle hesaplanan sindirilebilir enerji (DE) değerine görünen (zahiri) sindirilebilir enerji adını vermek doğru olur

Çevresel Koşulların Evcil Hayvanlarda Besin Gereksinmesine Etkisi **DEVAM**

- Metabolik enerji de benzer şekilde alınan enerjiden; dışkı, idrar (UE) ve sindirimde ortaya çıkan gazların enerjisi (GE) çıkarılarak, yani
- $ME = IE - (FE + UE + GE)$ eşitliğiyle bulunur. Kısaca tanımlamak gerekirse; **Metabolik (metabolize olabilir) enerji**, hayvanın yaşam ve üretim fonksiyonları için kullanabileceği enerjidir.

Koyun, Sığır, Domuz ve Tavuk Türleri İçin Alt Kritik Sıcaklık Tahminleri

Tür	Alt Kritik Sıcaklık (°C)	Kaynak
Koyun		
Kırkılmış, yaşama payı besleme	25	Ames, 1969
Kırkılmış, tam besleme	13	Brink and Ames, 1975
5 mm yapağı, yaşama payı	25	Blaxter, 1967.
5 mm yapağı, aç	31	Blaxter, 1967
5 mm yapağı, tam besleme	18	Blaxter, 1967
1 mm yapağı, yaşama payı	28	Blaxter, 1967
10 mm yapağı, yaşama payı	22	Blaxter, 1967
50 mm yapağı, yaşama payı	9	Blaxter, 1967
100 mm yapağı, yaşama payı	-3	Blaxter, 1967

Koyun, Sığır, Domuz ve Tavuk Türleri İçin Alt Kritik Sıcaklık Tahminleri

Tür	Alt Kritik Sıcaklık (°C)	Kaynak
Sığır		
Kıl uzunluğu 8 mm, aç	18	Blaxter, 1967
Kıl uzunluğu 8 mm, yaşama payı	7	Blaxter, 1967
Kıl uzunluğu 8 mm, tam besleme	-1	Blaxter, 1967
Yeni doğmuş buzağılar	9	Webster, 1974
Bir aylık buzağılar	0	Webster, 1974
Besi sığırı, 0.8 kg/gün ağırlık artışı	-36	Webster, 1974
Besi sığırı 1.5 kg/gün ağırlık artışı	-36	Webster, 1974
Etçi inek yaşama payı	-21	Webster, 1974
Süt ineği, kuruda ve gebe	-14	Webster, 1974
Süt ineği, 7.6 litre/gün süt	-24	Webster, 1974
Süt ineği, 30 litre/gün süt	-40	Webster, 1974

Koyun, Sığır, Domuz ve Tavuk Türleri İçin Alt Kritik Sıcaklık Tahminleri

DEVAM

Domuz		
45 kg	23.3	Heitman <i>et al.</i> , 1958
100 kg	20.2	Heitman <i>et al.</i> , 1958
25-50 kg, aç	25	Close and Mount, 1975
2 kg, yaşama payı (tek hayvan)	31	Holmes and Close, 1977
2 kg yaşama payı (grup halinde)	27	Holmes and Close, 1977
20 kg, yaşama payı	26	Holmes and Close, 1977
60 kg, yaşama payı	24	Holmes and Close, 1977
100 kg, yaşama payı	23	Holmes and Close, 1977
2 kg, 3X yaşama payı	29	Holmes and Close, 1977
20 kg, 3X yaşama payı	17	Holmes and Close, 1977
60 kg, 3X yaşama payı	16	Holmes and Close, 1977
100 kg, 3X yaşama payı	14	Holmes and Close, 1977

Koyun, Sığır, Domuz ve Tavuk Türleri İçin Alt Kritik Sıcaklık Tahminleri

Kanatlı		
Civciv	34	Richards, 1971
Beş haftalık	32	Sturkie, 1965
Ergin	18	Sturkie, 1965

Çeşitli Türlerde Etkili Çevre Sıcaklığına Tolerans Aralığı

